f n'est pas dérivable a gauche en 2

(ζ_f) admet une demi tangente verticale au point d'abscisse 2 d'ou (ζ_g) admet une demi tangente horizontal au point d'abscisse (-4)

g est dérivable a droite en (-4) et $g'_d(-4)=0$

2)

x	-4	+∞
g(x)	2 ↘	-1

3) $\lim\limits_{x \to +\infty} g(x) = -1$

EXERCICE№10

$f(x) = \tan x$

1) f est dérivable sur $]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$ et $f'(x) = 1 + \tan^2 x > 0$

* f est continue et strictement croissante sur $]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$,

elle réalise donc une bijection de $]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$ sur $f(]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[) =] \lim\limits_{x \to -\frac{\pi}{2}^+} f , \lim\limits_{x \to \frac{\pi}{2}^-} f [$

$=]-\infty,+\infty[= IR$

2) * f est dérivable sur $]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$ et $f'(x) \neq 0 \ ? \ \forall x \in]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$

d'où : f^{-1} est dérivable sur IR .

$(f^{-1})'(x) = \frac{1}{f'(f^{-1}(x))}$

On pose $y = f^{-1}(x)$ on aura : $f(y) = x \iff \tan y = x$

d'où : $(f^{-1})'(x) = \frac{1}{f'(y)} = \frac{1}{1+\tan^2 y} = \frac{1}{1+x^2}$ pour tout $x \in IR$

EXERCICE№11

$f(x) = 2\cos x + 3 \quad x \in [0,\pi]$

1) $f'(x) = -2\sin x < 0$ pour $x \in]0,\pi[$

x	0		π
$f'(x)$	0	-	0
$f(x)$	5 ↘		1

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn